



D  
⑯ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑮ 特開昭 48-93591

⑯ 公開日 昭48. (1973) 12. 4

⑰ 特願昭 47-23904

⑱ 出願日 昭47. (1972) 3. 10

審査請求 未請求 (全3頁)

序内整理番号 ⑯ 日本分類

6646 41 14 E331.1

特許公報 (A)  
昭和47年3月10日  
特許庁長官 井土武久  
1. 発明の名称  
カブキイラン カインカウ  
活性炭の製造法  
2. 発明者  
佐々木 シヤクシンハイ  
住所 山形県酒田市北新町1丁目7番1号  
氏名 アンドウ シヤク  
安藤 武久  
(はなよな)  
3. 特許出願人  
認定番号 104  
住所 東京都中央区東郷3丁目5番地  
名前 (202) 株式会社 健興社  
代表者 北川一武  
4. 代理人  
認定番号 103  
住所 東京都中央区日本橋富町1丁目2番地  
共同ビル(日本橋)  
浅野大河郎  
監修人(203)  
氏名 井端士(2450) 3月10日 金司  
出願登録日  
47 023904

### 明細書

#### 1. 発明の名称

活性炭の製造法

#### 2. 特許請求の範囲

穀殻、稻葉などのようにけい酸を多く含有する植物性繊維を水酸化カルシウムとカルシウム塩溶液に含浸させ、ついで600℃以上に加熱して炭化および賦活することを特徴とする活性炭の製造法。

#### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、穀殻、稻葉のようないかに酸を多量に含有する植物性繊維質物から活性炭を製造する方法に関するもの。

従来、穀殻、稻葉のようないかに酸を多量に含有する植物性繊維(以下けい酸質植物繊維といふ)を出发物質として活性炭を製造するにはけい酸質植物繊維を炭化したものとアルカリ塩溶液で抽出し、残渣を石灰水に浸し、ついで加熱して賦活する方法(特許第142303号)およびけい酸質植物繊維にマンガン塩溶液を吸

取させ、ついでアルカリ溶液を浸潤包含させて得られたものを乾燥、炭化し、さらに水洗、酸処理、水洗などの工程を経て再び高温加熱して賦活する方法(特公昭39-26262号公報)が知られている。

しかしこれらの方法は炭化工程と賦活工程の2度の高温加熱工程を必要とし、かつ、炭化反応の速度が緩慢であるため、その反応は高温度でしかも長時間行なわなければならぬ欠点を有していた。

本発明者らは、このような欠点を排除したけい酸質植物繊維から活性炭を得る方法を求めて研究した結果、カルシウム塩および水酸化カルシウムの混合物がこのけい酸質植物繊維を炭化して、得られる炭化物を強力に賦活する作用を有するとの知見を得て本発明を完成するにいたつた。

すなわち、本発明は、けい酸質植物繊維に水酸化カルシウムとカルシウム塩との混合溶液を浸潤包含させ、得られたものを乾燥し、ついで

加熱して炭化および賦活することを特徴とするものである。

さらに詳しくは、けい酸質植物繊維を水酸化カルシウムとカルシウム塩との混合溶液の中に加熱し、得られる溶液を洗浄してこのけい酸質植物繊維に水酸化カルシウムとカルシウム塩溶液を含浸させ、これを乾燥しついで加熱して炭化および賦活活性化し、得られたものを炭洗、アルカリ溶液洗、水洗および乾燥するものである。

本発明のカルシウム塩には硫酸カルシウム、塩化カルシウムが挙げられるが、川筋の点から塩化カルシウムが好ましい。塩化カルシウムの濃度は20～35質量%が好ましい。水酸化カルシウムは飽和水溶液として用いることが好ましいが、それを塩化カルシウム溶液中に溶解させて使用してもよい。

けい酸質植物繊維にカルシウム塩および水酸化カルシウムの混合溶液を含浸させるには、このけい酸質植物繊維を前記溶液中に添加し常温

特開昭48-93591 (2)  
で放置してもよいが煮沸することにより含浸する時間を短縮することができる。

けい酸質植物繊維にカルシウム塩溶液および水酸化カルシウム溶液を含浸させたものは、これを乾燥して600～1,000°Cに加熱することによりこのけい酸質植物繊維は炭化されるとともに賦活される。加熱する時間は600～1,000°Cの場合20～30分の短時間でよい。1,000°C以上に加熱してもよいが経済的でない。

炭洗には塩酸などの酸が用いられ、その濃度は5～20%が適当である。

アルカリ洗浄に用いるアルカリには、苛性ソーダ、炭酸ソーダなどがあり、それらは2～15%の濃度で使用することが好ましい。

本発明によつて得られる活性炭は、従来法で得た活性炭にくらべ、水中に含まれる水銀の吸着量が大きく、メチレンブルーの吸着量も大きい。

さらに、本発明によればカルシウム塩および水酸化カルシウムのようを調節の作用によつて、

けい酸質植物繊維が一回の加熱処理で炭化されると同時に賦活されるので、さわめて作業性が良い。したがつて本発明によつて得られる活性炭の原価を著しく低減し得る。

次に本発明を実験例で説明する。

#### 実験例1

ビーカーに炭100g、35質量% 塩化カルシウム溶液250mlおよび水酸化カルシウム飽和溶液100mlを加えてよくかきまぜながら90～95°Cに2時間保つた。つぎに反応生成物をろ過し、得られたろ過液を乾燥し、ついで乾燥物を石英管に挿入し、650°Cに20分間保つた。さらにこの加熱生成物を1%塩酸溶液で洗浄し、ついで10%苛性ソーダ溶液で洗浄し水洗して乾燥して製品15gを得た。

この製品についてJIS K-1470号の方法に従つて試験したところ製品15gは0.12%メチレンブルー100mlを吸着した。

また、水銀0.875ppmを含有する溶液200mlにこの製品15gを加えて、ときどきかきまぜ30分経過後溶液中の水銀濃度を求めたところ、水銀は殆んど検出されなかつた。

て30分経過後、溶液中の水銀濃度を求めたところ、水銀は検出されなかつた。

#### 実験例2

精製40gに35質量% 塩化カルシウム溶液300mlおよび水酸化カルシウム飽和溶液100mlを加えて、90°Cに2時間保つた。反応物をろ過し、110°Cで乾燥し、ついで乾燥物を石英管に挿入し600°Cに加熱し20分間保ち、炭化および賦活を行なつた。生成物を1%塩酸溶液、10%苛性ソーダ溶液および温水で順次洗浄し、乾燥して製品10gを得た。

この製品10gは0.12%メチレンブルー100mlを吸着した。

また水銀0.875ppmを含有する溶液200mlにこの製品15gを加えて、ときどきかきまぜ30分経過後溶液中の水銀濃度を求めたところ、水銀は殆んど検出されなかつた。

なお特許第1,423,053号記載の方法によつて得た製品15gは、0.15%メチレンブルー35mlを吸着し、特公昭29-2メニ号公報記載の

方法によつて得た製品 1/4は 0.1 モルメチレン  
ブルー 2.5 ppm を吸着した。

また水銀 0.875 ppm を含有する溶液 200  
ml に 0.3 g の製品を加えとまどきかきませながら  
30 分間経過後、溶液中の水銀濃度を求めた  
ところ、前者は 0.305 ppm、後者は 0.075  
ppm であつた。したがつて、本発明の方法によつて  
得た製品は格段にすぐれた性能を有してい  
ることがわかつた。

5. 送附書類の目録

(1) 明細書 / 頁  
(2) 願書 脚本 / 頁  
(3) 委任状 / 頁

6. 前記以外の発明者

(1) 発明者  
ヤカタ シカイワイチロウ  
住所 山形県酒田市幸町 1 丁目 1-2番 1-6号  
コマン マサアキ  
氏名 小林 正明

ヤカタ シカタシシマチ  
住所 山形県酒田市北新町 1 丁目 7番 2-1号  
ハムススム  
氏名 羽田 達

特許出願人 株式会社 錦興社  
代理人 浅野 敏司